

E DIN EN ISO 14880-4:2023-05 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2023-04-07

Optik und Photonik - Mikrolinsenarrays - Teil 4: Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften (ISO/DIS 14880-4:2023); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 14880-4:2023

Optics and photonics - Microlens arrays - Part 4: Test methods for geometrical properties (ISO/DIS 14880-4:2023); German and English version prEN ISO 14880-4:2023

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort	7
Vorwort	8
Einleitung	9
1 Anwendungsbereich	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	10
4 Koordinatensystem	12
5 Prüfverfahren	12
5.1 Messung des Pitch und der Modulationstiefe der Oberfläche	12
5.1.1 Verwendung eines Tastschnittmessgeräts	12
5.1.2 Verwendung eines konfokalen Mikroskops	14
5.2 Physische Dicke	17
5.2.1 Kurzbeschreibung des Verfahrens	17
5.2.2 Messaufbau und Vorbereitung	17
5.3 Krümmungsradius	17
5.3.1 Kurzbeschreibung des Verfahrens	17
5.3.2 Messanordnung und Prüfgeräte	19
5.4 Oberflächenvorbereitung der Mikrolinsenarrays für die Messung	21
6 Durchführung	21
6.1 Messung von Pitch und Modulationstiefe der Oberfläche	21
6.1.1 Vorbereitende Messungen	21
6.2 Durchführung der Messung und Auswertung der Ergebnisse	21
6.3 Messung der physischen Dicke	22
6.4 Messung des Krümmungsradius	22
7 Ergebnisse und Messunsicherheiten	22
8 Prüfbericht	23
Anhang A (informativ) Messungen mit einem Fizeau-Interferometersystem	25
A.1 Messanordnung und Prüfgeräte	25
A.2 Messung des Krümmungsradius	26
Anhang B (informativ) Gleichmäßigkeit des Abstandes im Array	28
B.1 Gleichmäßigkeit der Arraygeometrie	28
B.2 Theorie	28
B.3 Geräte	30
B.4 Durchführung	30
Literaturhinweise	31

Bilder

Bild 1 — Geometrische Eigenschaften von Mikrolinsenarrays.....	11
Bild 2 — Mikrolinsenarray mit kartesischem Koordinatensystem.....	12
Bild 3 — Bauteile eines typischen Tastschnittmessgerätes.....	13
Bild 4 — Messung mit konfokalem Mikroskop — System A	15
Bild 5 — Messung mit konfokalem Mikroskop — System B	16
Bild 6 — Beispiel für eine mit konfokalem Mikroskop-Messsystem erhaltene Mikrolinsenarray- Oberflächenstruktur.....	17
Bild 7 — Lokalisierung des Mittelpunktes der Krümmung und der sphärischen Linsenoberfläche mit einer optischen Sonde	18
Bild 8 — Mikroskop zur Messung des Krümmungsradius der Mikrolinsenoberfläche.....	20
Bild A.1 — Fizeau-Interferometer	26
Bild B.1 — Beobachtungsbilder, erzeugt von einem Paar ähnlicher Linsenarrays.....	28
Bild B.2 — Paar von Linsenarrays mit ähnlichem Pitch.....	29
Bild B.3 — Paar von Linsenarrays mit unterschiedlichem Pitch.....	29

Tabellen

Tabelle 1 — Messunsicherheitsbetrachtungen.....	22
--	-----------